Información sobre la garantía

Ritchie Engineering garantiza que los productos de YELLOW JACKET no presentan defectos de material ni de fábrica que pudieran afectar la vida del producto cuando se emplean con el fin para el que fueron diseñados. Los artículos que han sido modificados, utilizados en forma inadecuada o devueltos para servicio de mantenimiento en el lugar no están cubiertos por esta garantía. En caso de que el equipo presente defectos, cambiaremos o repararemos, según nuestro criterio, los productos devueltos dentro de los 15 meses posteriores a la salida de fábrica. Todas las devoluciones deben realizarse con flete pagado.

Usted o su distribuidor deben realizar los siguientes pasos antes de devolver la unidad:

1. Llame a nuestro personal de servicio técnico al (800)769-8370 para verificar si el problema se puede solucionar por teléfono.
2. Obtenga un número RMA de Ritchie Engineering.
3. Envíe por fax una copia de la factura original al (952)943-1140.

Si, una vez caducado el plazo de garantía, tiene problemas con la unidad de recuperación YELLOW JACKET, llame a nuestro departamento de servicio técnico para obtener ayuda en cuanto a la elección de las piezas de recambio correctas, o para programar la realización por nuestra parte de la reparación a un costo razonable.



Ritchie Engineering
YELLOW JACKET Products Division
10950 Hampshire Avenue South
Bloomington, MN 55438 USA
Teléfono: 952-943-1333
Teléfono: 800-769-8370
Fax: 952-943-1605
Correo electrónico: custserv@yellowjacket.com
Sitio Web: www.yellowjacket.com

Impreso en los EE.UU.

Part #151053_D



Sistema hermético de recuperación RecoverX™ con aceite



Manual de funcionamiento y mantenimiento

Índice

Página

Instrucciones generales de seguridad

1) **Conozca su equipo.** Lea y entienda el manual de funcionamiento, así como las etiquetas adheridas a la unidad. Infórmese sobre las aplicaciones y limitaciones, y los riesgos potenciales específicos del equipo.

2) **Utilice las mangueras adecuadas.** Use solamente mangueras diseñadas para la circulación de refrigerantes. Las mangueras deben tener la longitud mínima requerida para realizar la tarea y deben estar equipadas con un dispositivo de cierre (por ejemplo, una válvula de bola compacta) que se debe ubicar a 30,48 cm (12 pulg.) del extremo para reducir la probabilidad de fugas del refrigerante en la atmósfera. Hay una manguera *YELLOW JACKET para casi todos los tipos de refrigerante. Diríjase a su distribuidor local para obtener más información.*

3) **Realice la conexión a tierra de todos los equipos.** Enchufe el equipo en un tomacorriente que tenga una puesta a tierra adecuada.

4) **No realice pruebas de presión con aire comprimido.** Se ha comprobado que algunas mezclas de aire y refrigerante son combustibles a presiones elevadas.

5) **Evite entornos peligrosos.** Use el equipo en un sitio con suficiente ventilación para reducir la exposición del operador al mínimo.

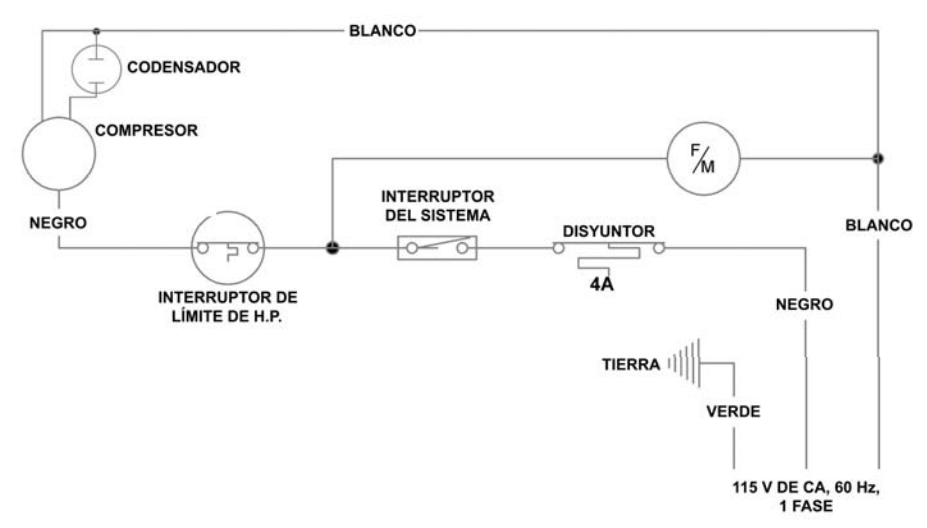
Realice siempre la tarea de recuperación en áreas bien ventiladas. Use este equipo únicamente en sitios provistos de una ventilación mecánica, que realice, como mínimo, cuatro cambios de aire por hora. O bien, coloque el equipo a una altura de 45,72 cm (18 pulg.) sobre el nivel del suelo.

No utilice este equipo cerca de recipientes abiertos de gasolina o de otros líquidos inflamables. No permita que los refrigerantes entren en contacto con la llama directa. La combustión del refrigerante provoca la aparición de gas fosgeno. La inhalación de gas fosgeno puede ser fatal.

6) **Utilice siempre gafas de protección y guantes.** El operador debe usar siempre equipo de protección personal para protegerse de quemaduras por congelación.

7) **Preste atención durante la conexión y desconexión.** La manipulación inadecuada puede dar lugar a quemaduras por refrigerante (congelación).

Diagrama de las conexiones eléctricas



Información técnica

Compresor:	alternativo, sellado herméticamente de 1/6 HP	
Generador:	115 V de CA, 60 Hz	
Amperaje:	Amperios de carga continua:	1,5
	Amperios de carga completa:	2,0
	Amperios de rotor bloqueado:	8,0
Tamaño:	Altura:	36,83 cm (12,5 pulg.)
	Ancho:	31,75 cm (12,4 pulg.)
	Profundidad:	48,89 cm (19,3 pulg.)
	Peso:	13,6Kg (29,9 libras)

Aviso importante para el comprador

Revise el producto inmediatamente para detectar daños.

Antes del envío, todos los Sistemas de Recuperación de Refrigerante RecoverX de YELLOW JACKET han sido probados e inspeccionados por completo para asegurar que cumplen con las especificaciones de fábrica de Ritchie Engineering.

Si el embalaje de la unidad está dañado, revise el contenido de inmediato. Anote el daño en el conocimiento de embarque y solicite al transportista que firme el documento. Informe inmediatamente a la empresa de transporte del daño para programar una inspección de la unidad y del embalaje.

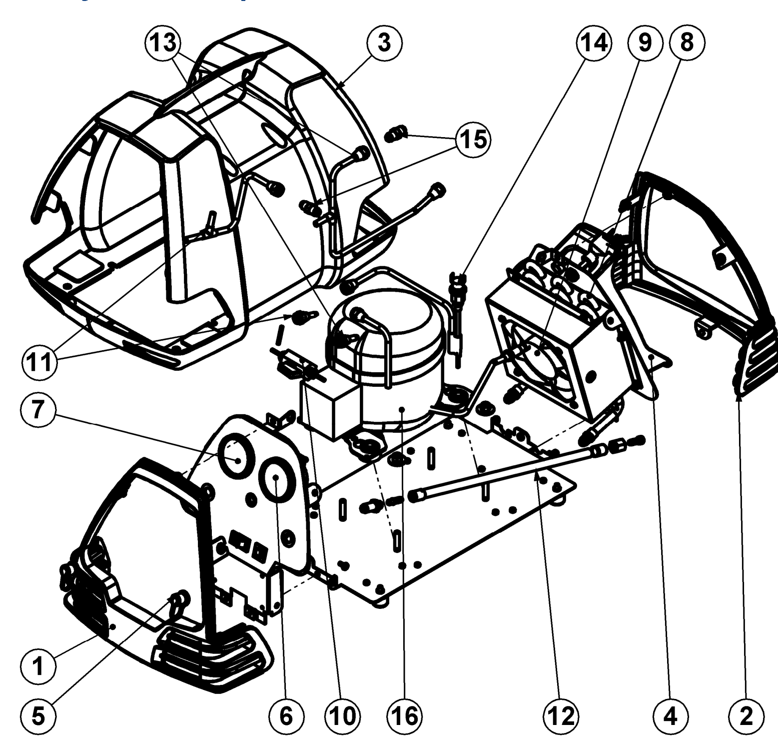
LA EMPRESA DE TRANSPORTE es la ÚNICA responsable del manejo y la resolución de la reclamación. Si la unidad se devuelve a la fábrica con el envío pago, Ritchie Engineering colaborará en la evaluación de los daños.

El embalaje incluye:

... Sistema de recuperación de la serie RecoverX.
... Manual del propietario
... Tarjeta de registro de garantía

Para que la garantía sea válida, remita por correo la tarjeta de garantía dentro de los 10 días a partir de la recepción del producto.

Ubicación y lista de piezas



95700 Piezas

N.º de artículo	N.º de pieza	Descripción	N.º de artículo	N.º de pieza	Descripción
1	95444	Carcasa, parte delantera	9	95178	Conjunto motor del ventilador de 10,16 cm (4 pulg.)
2	95445	Carcasa, trasera	10	95460	Válvula de desvío
3	95446	Mitad de carcasa (ambas mitades)	11	95463	Conjunto de entrada del compresor
4	95447	Carcasa, envoltura de cable	12	95464	Conjunto de manguera de descarga
5	93394	Correa y tapa acampanada de 0,6 cm. (1/4 pulg.)	13	95473	Conjunto de descarga del compresor
6	95549	Montaje del panel del medidor de alta presión	14	95423	Activador de alta presión
7	95550	Montaje del panel del medidor de baja presión	15	95163	Válvula de retención (2) de 0,6 cm (1/4 pulg.) mfl x 1/4 pulg. mfl
8	95450	Bobina del condensador	16	95472	Compresor de mantenimiento
N/A	95158	Relé de arranque	N/A	95465	Manual de funcionamiento

Si ocurre una fuga de consideración, diríjase de inmediato a un área bien ventilada.

8) **Antes de realizar el servicio de mantenimiento, desconecte el equipo de recuperación.** Aun cuando la unidad esté desmontada, existe la posibilidad de una descarga eléctrica.

9) **Repare las piezas defectuosas.** No ponga en funcionamiento el equipo de recuperación si tiene una pieza defectuosa. Repare la unidad para su correcto funcionamiento.

10) **Utilice los accesorios recomendados.** Siga las instrucciones que vienen con los accesorios. El uso inadecuado de los accesorios puede dañar el equipo o crear situaciones potenciales de peligro.

11) **Utilice el equipo RecoverX solamente con refrigerantes adecuados.** (Consulte las especificaciones para obtener una lista completa de refrigerantes compatibles).

12) **Utilice la unidad dentro de los parámetros del diseño.** El diseño del equipo RecoverX permite su funcionamiento en un rango de temperatura de 4 ºC (40 ºF) a 49 ºC (120 ºF). No se debe poner en funcionamiento esta unidad en un lugar húmedo.

13) **Precaución:** todas las mangueras del refrigerante, los tanques de recuperación, las líneas de refrigerante, la unidad RecoverX y los demás conductos con refrigerante, se deben manipular como si estuviesen bajo alta presión. Cuando abra un tanque que contenga refrigerante, abra las válvulas lentamente para evitar la liberación del refrigerante si las válvulas están defectuosas.

14) **Precaución:** para evitar la contaminación cruzada del refrigerante y el riesgo potencial de fugas en la atmósfera, se deben utilizar las mangueras y accesorios adecuados, y éstos a su vez se deben examinar para verificar que no presenten daños.

15) **Precaución:** para evitar llenar el cilindro refrigerante en exceso, lea y siga las instrucciones de llenado recomendadas por el fabricante para el refrigerante que se recuperará.

Para prevenir el riesgo de incendio, NO use extensiones eléctricas de más de 7,6 m (25 pies) de largo y, como mínimo, deben ser de 16 AWG (1,276 mm2).

Descripción general del sistema

El equipo RecoverX ofrece la flexibilidad adecuada para cumplir con sus necesidades de manipulación de refrigerante. La manipulación cuidadosa del refrigerante es un aspecto importante del mantenimiento del aire acondicionado. Hay regulaciones específicas que se aplican a la manipulación de refrigerantes. Infórmese sobre estas regulaciones.

La recuperación del refrigerante se utiliza para eliminar el fluido operativo de un aire acondicionado o de un sistema de refrigeración. El refrigerante se transfiere a un tanque de reserva. En el caso de servicios en el lugar, este tanque normalmente es un tanque refrigerante portátil. Al final del día, cuando los técnicos de mantenimiento regresan a sus oficinas, el refrigerante se transfiere a un tanque más grande de recolección.

Debido a que los refrigerantes se colocan en un mismo tanque más grande, es importante que el técnico verifique el tipo de refrigerante que se encuentra en cada tanque. Los procedimientos de su empresa en particular servirán para determinar dicha información. La mezcla de distintos refrigerantes puede dar como resultado la contaminación de un volumen más grande de refrigerante.

Preste suma atención cuando realice la tarea de recuperar refrigerante en un tanque portátil. Tal como se indica en las advertencias, llenar un tanque en exceso puede ser sumamente peligroso. El mejor método para monitorear el nivel del tanque es una balanza que controla su nivel continuamente.

El equipo RecoverX está diseñado para recuperar solamente el vapor refrigerante. También se puede utilizar para el tradicional método push-pull de recuperación de refrigerante líquido.

El refrigerante líquido extraerá el aceite del cárter del compresor y causará el agarrotamiento del compresor o podría dañar las placas de válvula del compresor.

ADVERTENCIA: esta unidad NO ha sido diseñada para la recuperación directa de refrigerantes líquidos.

El refrigerante líquido extraerá el aceite del cárter del compresor y causará el agarrotamiento del compresor o podría dañar las placas de válvula del compresor.

El equipo RecoverX está diseñado para recuperar solamente el vapor refrigerante. También se puede utilizar para el tradicional método push-pull de recuperación de refrigerante líquido.

Guía de funcionamiento

RecoverX es una unidad de recuperación de VAPOR ÚNICAMENTE. No tolerará refrigerantes líquidos. Use el equipo RecoverX para extraer vapor refrigerante directamente del sistema y transferirlo a un cilindro de recuperación.

Si desea recuperar el vapor, conecte el equipo al puerto de servicio de succión (puerto para vapor) del sistema de baja presión, que se encuentra en un lado del sistema. Vea el diagrama de la página siguiente.

Siga los pasos indicados a continuación:

1) Asegúrese de que el *Interruptor de alimentación* esté apagado (○) y de que la alimentación del sistema al que se le realizará el mantenimiento esté desconectada.
2) Conecte la unidad de recuperación, el conjunto de múltiple y el sistema al que se le realizará el mantenimiento y el tanque de recuperación según las indicaciones de la página 5.
3) Abra las válvulas del cilindro de recuperación.
4) Abra la *Válvula de desvío* a la posición Abierto (OPEN).
5) Encienda el *Interruptor de alimentación* (I).
6) Gire la *Válvula de desvío*, en sentido horario, a la posición Cerrado (CLOSED).
7) Abra lentamente la válvula de baja presión en el conjunto de múltiple, mientras regula la presión de succión en un valor que no supere 40 psi. Esto impedirá que el compresor se ahogue.
8) Controle el medidor de baja presión del múltiple. Una vez alcanzado el nivel de vacío requerido, la recuperación está completa.
9) Apague el *Interruptor de alimentación* (○).
10) Espere (5) minutos para asegurarse de que no suba la presión.
11) Si la presión sube por encima del nivel de vacío requerido, continúe la recuperación en el Paso 4.
12) Si la presión permanece por debajo del nivel requerido, cierre la válvula de baja presión del conjunto de múltiple y las válvulas del tanque de recuperación. Desconecte las mangueras.
13) Durante la recuperación, se puede eliminar el aceite del sistema HVAC, para ello, después de cada uso, use el puerto de drenaje de aceite. Al drenar este aceite en un dispositivo medidor, puede determinar la cantidad de aceite refrigerante que se ha extraído del sistema HVAC. Consulte el procedimiento de "Control del nivel de aceite" en la página 7.

Procedimiento de reencendido

Si la unidad de recuperación se detuvo durante el funcionamiento, puede ser necesario equilibrar las presiones internas antes del arranque.

... Apague el *Interruptor de alimentación* (○).
... Detenga el flujo de refrigerante al puerto de succión de la unidad.
... Abra la "Válvula de desvío".
... Espere 30 segundos.
... Vuelva a encender la unidad de recuperación.
... Cierre la "Válvula de desvío".
... Continúe con el proceso de recuperación normal del vapor refrigerante.

Guía de resolución de problemas

Problema	Causa probable	Solución
El compresor no enciende	... El cable de alimentación no está conectado	... Enchufe el equipo en un tomacorriente de 110V
	... No hay alimentación en el tomacorriente de 110 V	... Verifique que llega suministro eléctrico al tomacorriente de 110V
	... No se ha restablecido el interruptor de alta presión	... Reduzca la presión de descarga y restablezca ... Si el interruptor no se restablece, verifique que no haya restricciones en la descarga o que el depresor de núcleo Schrader esté liberado por completo.
	... Se ha disparado el interruptor de circuito	... Restablezca el interruptor de circuito
	... El interruptor del sistema es defectuoso	... Reemplace el interruptor por uno nuevo
La unidad arranca pero se detiene después de un breve lapso	... Hay alguna restricción en el puerto de descarga	... Abra la válvula del tanque de recuperación ... Asegúrese de que el depresor de núcleo Schrader del puerto de descarga esté totalmente liberado. ... Verifique si hay otras restricciones
El compresor arranca pero, en el arranque, dispara el interruptor de circuito	... Alta presión diferencial en el compresor	... Gire la Válvula de desvío a la posición Abierto (OPEN).
	... Hay líquido refrigerante en el cárter del compresor	... Extraiga el líquido refrigerante del cárter del compresor.
	... El nivel de aceite del compresor es demasiado bajo o demasiado alto	... Verifique el nivel del aceite o drene, si es necesario.
La unidad no efectúa la recuperación push-pull del líquido	... El sistema al que se le realizará el mantenimiento no permite la recuperación de líquidos	... Use el método de recuperación de vapor.

Tasas certificadas por UL según estándar ARI 740-98

	R12	R134a	R22	R500	R502
Vapor, libras/mín	0,24	0,20	0,29	0,24	0,24
Líquido, libras/mín	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
Push-Pull, libras/mín	10,4	9,3	8,8	9,6	7,6
Nivel de vacío	38,1 cm (15 pulg. Hg)	38,1 cm (15 pulg. Hg)	38,1 cm (15 pulg. Hg)	38,1 cm (15 pulg. Hg)	38,1 cm (15 pulg. Hg)

Otros refrigerantes:

El equipo RecoverX de YELLOW JACKET está aprobado para su uso con los siguientes refrigerantes. Éstos no han sido certificados para un caudal de recuperación específico.

R-12, R-134a, R-401C, R-406A, R-500, R-401A, R-409A, R-401B, R-412A, R-411A, R-407D, R-22, R-411B, R-502, R-407C, R-402B, R-408A, R-509.

5) Retire la tapa del puerto de succión. El aceite del compresor saldrá por el puerto de drenaje. Para facilitar el proceso de drenaje, puede aplicar aire comprimido de baja presión en el puerto de succión.

6) Vuelva a llenar el cárter con 7 onzas de aceite refrigerante POE.

7) Vuelva a colocar el equipo en posición horizontal y verifique el nivel de aceite según las instrucciones anteriores.

Sugerencias y técnicas de recuperación

A continuación, se incluyen técnicas que servirán para ahorrar tiempo y para facilitar su próximo trabajo:

1) Utilice mangueras de la menor longitud posible y si es posible evite utilizar mangueras con depresores Schrader. De esta manera, se asegurará de lograr la más rápida recuperación posible.

2) Infórmese acerca del tipo de refrigerante que recuperará y su cantidad. Es importante saber el tipo para evitar contaminaciones. Además, es fundamental saber qué cantidad de refrigerante tiene previsto recuperar. Esto ayudará a no llenar en exceso el cilindro de recuperación para evitar un resultado desastroso.

3) Si tiene previsto recuperar grandes cantidades de refrigerante (20 libras o más), es una buena idea utilizar el método push-pull. **Nota: en este proceso, es necesario intercambiar mangueras para terminar la recuperación del vapor restante. Consulte la sección “Recuperación de líquidos con el método push-pull" de este manual.**

4) Proteja su equipo RecoverX con un deshidratador con filtro en línea. El no utilizar un deshidratador con filtro de succión podría causar daños en el compresor.

5) Los equipos de recuperación no son bombas de vacío. Para una evacuación apropiada, use una bomba de vacío YELLOW JACKET. Para agilizar el proceso de evacuación, utilice un múltiple y herramienta de remoción de núcleo TITAN™ (N.º de pieza 18975). Para obtener más información, comuníquese con su distribuidor YELLOW JACKET.

RecoverX
Vista frontal

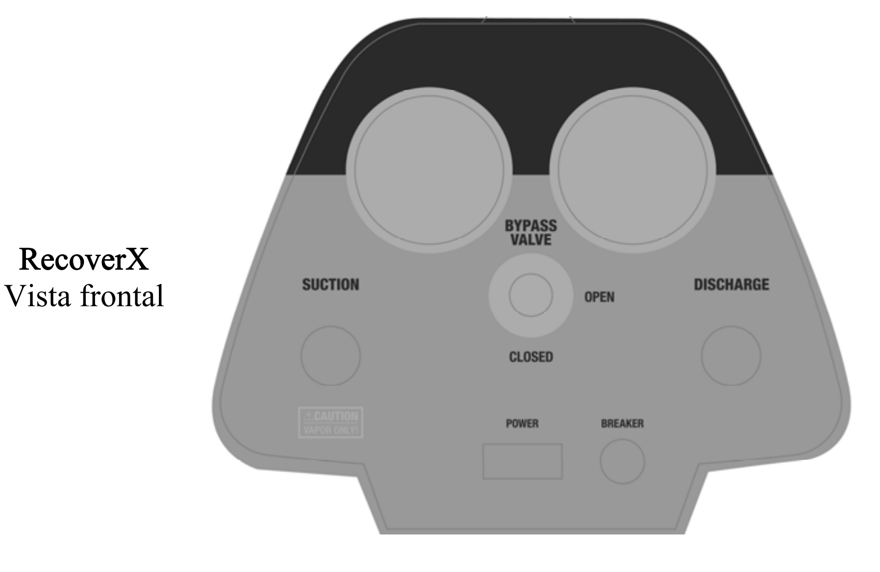
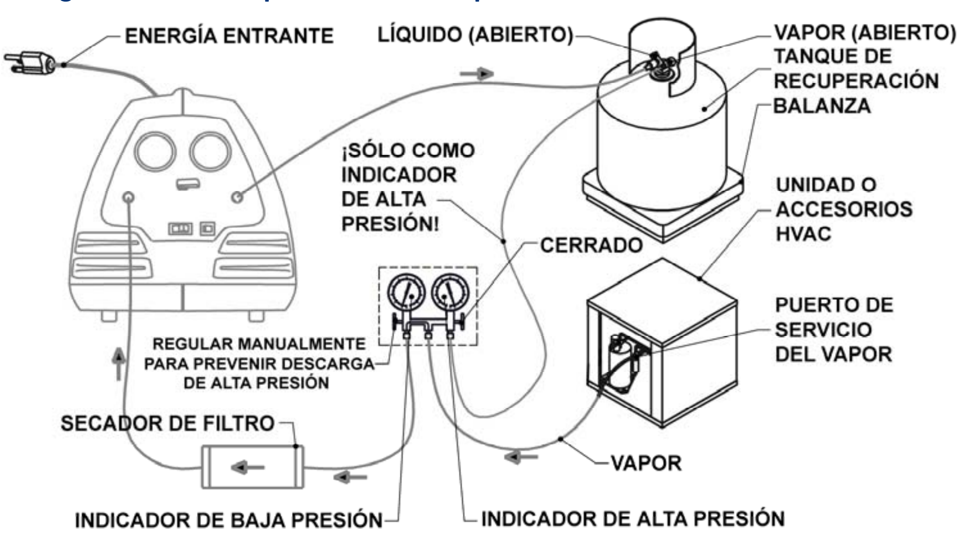


Diagrama de recuperación de vapor



Recuperación de líquidos con método push-pull

La recuperación del líquido con el método push-pull se usa para transvasar grandes volúmenes de líquido refrigerante. El equipo RecoverX “extrae" el vapor del cilindro de recuperación y produce gas de descarga de alta presión que "empuja" el líquido fuera del sistema HVAC a un cilindro de recuperación (consulte el diagrama en la página 6).

Algunos sistemas no permiten la recuperación de líquido con el método push-pull. **Si alguna de las siguientes condiciones se aplica a su trabajo de recuperación, vaya directamente al Método de recuperación por vapor.**

... El equipo contiene menos de 8 libras de refrigerante.

... El equipo es una bomba de calor u otra unidad con una válvula reversible.

... El equipo tiene un acumulador entre los puertos de servicio que se usa en la recuperación del líquido.

... El refrigerante líquido ha cambiado de lugar y se desconoce dónde se encuentra.

... El sistema de refrigeración no permite la formación de una columna sólida de refrigerante líquido.

Cuando se utiliza un método de recuperación push-pull, el equipo RecoverX no vuelve al nivel de vacío requerido en el sistema recuperado. Use una mirilla de inspección para determinar cuándo el líquido está siendo "empujado" hacia el tanque de recuperación. Cuando ya no pueda ver el refrigerante líquido, consulte la sección de Recuperación de vapor de este manual para obtener instrucciones adicionales.

En la página 6, se muestran las conexiones de manguera para la recuperación del líquido con el método push-pull. Realice los siguientes pasos para la recuperación del líquido con este método:

1) Asegúrese de que el *Interruptor de alimentación* esté apagado (○) y de que la alimentación al sistema al que se le realizará el mantenimiento esté desconectada.

2) Conecte la unidad de recuperación, el sistema al que se le realizará el mantenimiento, el conjunto de múltiple y el tanque de recuperación según las indicaciones de la página 6.

3) Abra las válvulas del cilindro de recuperación.

4) Abra la *Válvula de desvío* a la posición Abierto (OPEN).

5) Encienda *el interruptor de alimentación* (I).

6) Abra la *Válvula de desvío* a la posición Cerrado (CLOSED).

7) Abra lentamente la válvula de baja presión del múltiple. Regule manualmente la presión de succión a un valor que no supere 40 psi. Esto impedirá que el compresor se ahogue.

8) Controle el flujo por la mirilla de inspección. Una vez que, a través de la mirilla, no se observe más una cantidad significativa de líquido refrigerante, la recuperación push-pull está completa.

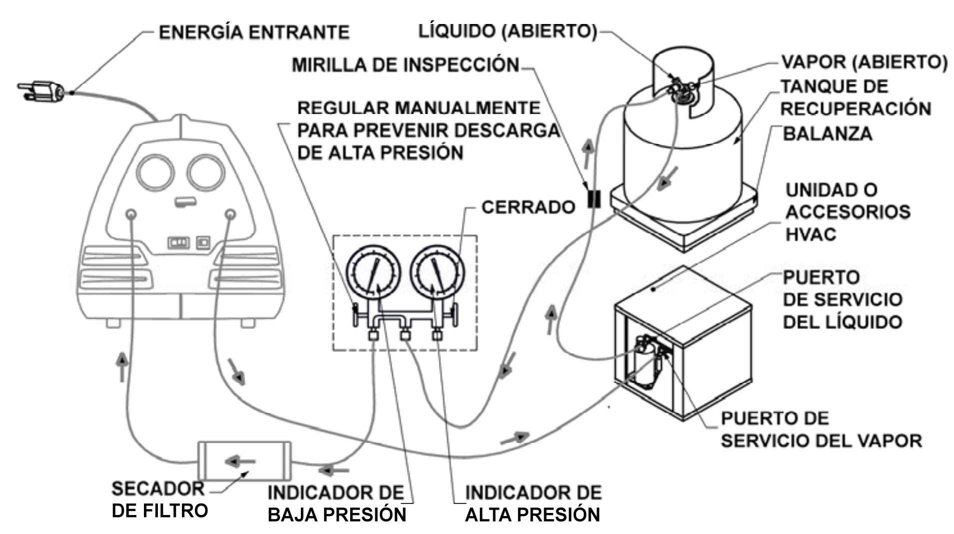
9) Cierre el medidor de baja presión en el conjunto de múltiple.

10) Apague el *Interruptor de alimentación* (○).

11) Cierre las válvulas del tanque de recuperación.

Vaya al procedimiento de Recuperación de vapor para extraer el resto de refrigerante y vaciar el sistema según el nivel de vacío requerido.

Diagrama del método de succión y presión



Procedimiento de conmutación

En la unidad de recuperación, no se deben mezclar distintos tipos de refrigerante con el aceite refrigerante. Si se está recuperando un tipo distinto de refrigerante, la unidad de recuperación se debe vaciar por completo. Siga estos pasos para vaciar el sistema con el fin de utilizar otro refrigerante.

1) Coloque una tapa en el puerto de succión de la unidad y gire la *Válvula de desvío* a la posición Cerrado (CLOSED). Encienda la unidad y déjela funcionar durante dos minutos.

2) Aplique una presión de gas inerte de 10 a 30 psig, como por ejemplo, nitrógeno en el puerto de succión.

3) Abra la *Válvula de desvío* a la posición Abierto (OPEN).

4) Encienda el *Interruptor de alimentación* (I).

5) Cierre la *Válvula de desvío a la posición Cerrado* (CLOSED) y deje funcionar durante 15 segundos.

Nota: el gas inerte penetrará en el cilindro de recuperación. Esta cantidad pequeña de gas no condensable se eliminará durante el proceso de reclamación.

6) Apague *el interruptor de alimentación* (○).

7) Cierre todas las válvulas y quite la manguera del tanque de recuperación.

8) Conecte la manguera a una bomba de vacío.

9) Deje funcionar la bomba de vacío durante al menos 10 minutos para extraer el resto de refrigerante y de gas no condensable.

10) Verifique que el aceite del compresor no se haya contaminado y que esté en el nivel adecuado. Si es necesario, agregue o cambie el aceite.

11) La unidad está lista para su uso con otro refrigerante.

Mantenimiento del compresor

CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE

La unidad ha sido cargada en fábrica con 7 onzas de aceite POE. Antes y después de cada uso, verifique el aceite del compresor. Un cárter de aceite llenado en exceso puede sobrecargar el compresor. Si la cantidad de aceite es demasiado pequeña, se puede producir el agarrotamiento del compresor.

PRECAUCIÓN: la unidad de recuperación está sometida a alta presión. Nunca retire la tapa del puerto de aceite del compresor sin respetar este procedimiento por completo.

Para controlar el nivel de aceite:

1) Coloque una tapa en el puerto de succión de la unidad y cierre la válvula de desvío. Encienda la unidad y déjela funcionar durante dos minutos.

2) Lentamente, remueva la tapa de latón del puerto de aceite del compresor. Si hay presión, continúe haciendo funcionar la unidad hasta que no se detecte presión en el puerto.

3) Coloque un recipiente pequeño debajo del puerto de drenaje abierto o conecte una manguera y diríjala hacia un receptor de recolección.

4) Con el equipo sobre una superficie plana, destape el puerto de succión. Se expulsará el exceso de aceite fuera del puerto de drenaje. Para facilitar el proceso de drenaje, puede aplicar aire comprimido de baja presión en el puerto de succión.

5) Deje que el aceite se vacíe en el receptor.

6) En caso que no haya aceite proveniente del drenaje, agregue una onza de aceite refrigerante en el compresor. Controle el nivel de aceite. Una vez que una cantidad pequeña de aceite salga del drenaje, el nivel de aceite será el correcto. En caso contrario, repita este paso.

7) Cambie la tapa de latón del puerto de descarga de aceite.

8) Antes de usar la unidad para recuperar el refrigerante, asegúrese de que esté funcionando adecuadamente.



CAMBIO COMPLETO DE ACEITE

Se debe cambiar el aceite del compresor, como mínimo, cada seis (6) meses (si se usa la unidad con frecuencia, cámbielo más a menudo). Es probable que sea necesario cambiar el aceite cada vez que se realice un servicio de mantenimiento debido a que se ha quemado el compresor o porque el sistema presenta altos niveles de contaminación.

Para cambiar el aceite del compresor:

1) Coloque una tapa en el puerto de succión de la unidad. Encienda la unidad y déjela funcionar durante dos minutos.

2) Retire la tapa de latón del puerto de aceite del compresor.

3) Coloque un recipiente debajo el puerto de drenaje abierto o coloque una manguera y diríjala hacia un receptor.

4) Incline el equipo apoyándolo en uno de sus lados como se indica. Esto permitirá que se drene casi todo el aceite hacia afuera de la unidad de recuperación.